

Deutsches Patent- und Markenamt

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Patentanwälte
Prüfer & Partner GbR
HarthauserStr. 25 d
81545 München

München, den 13. Juli 2004

Telefon: (0 89) 21 95 - 2875

Aktenzeichen: 100 46 925.6-33

Anmelder:
Mitsubishi Denki K.K.

Ihr Zeichen: AA 19-14642.9

Bitte Aktenzeichen und Anmelder bei allen Eingaben und Zahlungen angeben

Zutreffendes ist angekreuzt und/oder ausgefüllt!

Prüfungsantrag, Einzahlungstag am 19. September 2000

Eingabe vom **eingegangen am**

Die Prüfung der oben genannten Patentanmeldung hat zu dem nachstehenden Ergebnis geführt.

Zur Äußerung wird eine **Frist von**

vier Monat(en)

gewährt. Die Frist beginnt an dem Tag zu laufen, der auf den Tag des Zugangs des Bescheids folgt.

Für Unterlagen, die der Äußerung gegebenenfalls beigefügt werden (z.B. Beschreibung, Beschreibungsteile, Patentansprüche, Zeichnungen), sind je **zwei** Ausfertigungen auf gesonderten Blättern erforderlich. Die Äußerung selbst wird nur in einfacher Ausfertigung benötigt.

Werden die Beschreibung, die Patentansprüche oder die Zeichnungen im Laufe des Verfahrens geändert, so hat der Anmelder, sofern die Änderungen nicht vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagen sind, im Einzelnen anzugeben, an welcher Stelle die in den neuen Unterlagen beschriebenen Erfindungsmerkmale in den ursprünglichen Unterlagen offenbart sind.

In diesem Bescheid sind folgende Entgegenhaltungen erstmalig genannt. (Bei deren Nummerierung gilt diese auch für das weitere Verfahren):

Hinweis auf die Möglichkeit der Gebrauchsmusterabzweigung

Der Anmelder einer mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland eingereichten Patentanmeldung kann eine Gebrauchsmusteranmeldung, die den gleichen Gegenstand betrifft, einreichen und gleichzeitig den Anmeldetag der früheren Patentanmeldung in Anspruch nehmen. Diese Abzweigung (§ 5 Gebrauchsmustergesetz) ist bis zum Ablauf von 2 Monaten nach dem Ende des Monats möglich, in dem die Patentanmeldung durch rechtskräftige Zurückweisung, freiwillige Rücknahme oder Rücknahmefiktion erledigt, ein Einspruchsverfahren abgeschlossen oder - im Falle der Erteilung des Patents - die Frist für die Beschwerde gegen den Erteilungsbeschluss fruchtlos verstrichen ist. Ausführliche Informationen über die Erfordernisse einer Gebrauchsmusteranmeldung, einschließlich der Abzweigung, enthält das Merkblatt für Gebrauchsmusteranmelder (G 6181), welches kostenlos beim Patent- und Markenamt und den Patentinformationszentren erhältlich ist.

Dokumentenannahme und Nachtbriefkasten nur Zweibrückenstraße 12

Hauptgebäude
Zweibrückenstraße 12
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
Markenabteilungen:
Cincinnatistraße 64
81534 München

Hausadresse (für Fracht)
Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Telefon (0 89) 2195-0
Telefax (0 89) 2195-2221
Internet: <http://www.dpma.de>

Zahlungsempfänger:
Bundeskasse Weiden
BBk München
Kto.Nr.:700 010 54
BLZ:700 000 00
BIC (SWIFT-Code): MARKDEF1700
IBAN: DE84 7000 0000 0070 0010 54



- 1) DE 198 298 64 A1
- 2) US 5 935 764 A

Der Prüfung liegen die ursprünglich eingereichten Unterlagen zugrunde, die am 2. August 2001 offengelegt wurden.

Aus 1), vgl. dazu insbesondere die Figuren 1 und 2 a mit jeweiliger Beschreibung, ist eine Halbleitervorrichtung mit einer Testmarkierung mit einem Halbleitersubstrat (1) und einer ersten Isolationsschicht (2) die auf dem Halbleitersubstrat (1) gebildet ist, einer zweiten Isolationsschicht (3), die auf der ersten Isolationsschicht (2) gebildet ist, bekannt. Da die erste Schicht (2) eine BPSG-Schicht ist, welche für ihr hohes Fließvermögen in der Halbleitertechnik bekannt ist, und die zweite Isolationsschicht eine normale Siliziumoxidschicht ist, besitzt diese ein niedrigeres Fließvermögen als die erste Isolationsschicht (2) bei einer erhöhten Temperatur. Des weitern ist bekannt, dass diese Halbleitervorrichtung einen Graben (5) aufweist, der in der ersten und der zweiten Isolationsschicht (2,3) gebildet ist und die Oberfläche des Halbleitersubstrats freilegt, wobei der horizontale Querschnitt des Grabens im wesentlichen in der Konfiguration rechteckig ist.

Jedoch befindet sich die Metallschicht (6) auf der zweiten Isolationsschicht.

Aus 2), vgl. dazu insbesondere Fig. 3 I mit dazugehöriger Beschreibung, ist ebenfalls eine Halbleitervorrichtung mit einer Testmarkierung mit einem Halbleitersubstrat (101) und einer ersten Isolationsschicht (102) die auf dem Halbleitersubstrat (101) gebildet ist, einer zweiten Isolationsschicht (106), die auf der ersten Isolationsschicht (102) gebildet ist, bekannt.

Des weitern ist bekannt, dass diese Halbleitervorrichtung einen Graben (108 A) aufweist, der nur in der zweiten Isolationsschicht (106) gebildet ist, wobei der horizontale Querschnitt des Grabens im wesentlichen in der Konfiguration rechteckig und sich eine leitfähige Schicht (105), welche auch eine Metallschicht sein kann (vgl. dazu Sp. 4, Z. 46 – 54) auf der zweiten Isolationsschicht (106), befindet.

Der genannte Stand der Technik stünde jedoch einem entsprechend abgegrenzten Anspruch 1 nicht patenthindernd entgegen.

Die Anmelderin möge einen entsprechenden Anspruch 1 einreichen.

Gleichzeitig wird anheimgestellt, die Beschreibung entsprechend an den dann geltend gemachten Anspruch 1 anzupassen, wobei der aus 1) und 2) bekannte Stand der Technik in die Beschreibung aufzunehmen ist.

Im Anspruch 5 ist unklar, was mit einer „delta-förmigen Schicht“ gemeint ist. Wahrscheinlich sollte es sich dabei, wie aus der Fig. 9 ersichtlich, um eine „dreieck-förmige“ Schicht handeln.

Der Anspruch 6 ist unklar, da zum einen die Metallschicht (6) keine weitere äußere Metallschicht ist, sondern nur die Metallschichten (16, 26). Zum anderen ist unklar, was mit der Formulierung „Ecken des Grabens durch die Metallschicht“ gemeint ist.

Im Anspruch 7 ist unklar, wo sich genau die Metallschicht (5) befindet.

Im Anspruch 8 ist unklar, was unter „einer Mehrzahl von zylindrischen Metallschichten“ gemeint ist.

Die Ansprüche 5 bis 8 sind deshalb nicht gewährbar.

Mit diesen Unterlagen kann die Erteilung eines Patents auf den AG nicht in Aussicht gestellt werden.

Prüfungsstelle für Klasse H 01 L

Dipl. Phys. Huber M.

Hausruf: 2622

Anlage:

Abl. von 2 Entgegenhaltungen, zweifach

N

Semiconductor module with marking aperture section**Patent Assignee:** MITSUBISHI DENKI KK; MITSUBISHI ELECTRIC CORP**Inventors:** TSUKAMOTO K**Patent Family**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
DE 19829864	A1	19990701	DE 1029864	A	19980703	199932	B
JP 11186127	A	19990709	JP 97348267	A	19971217	199938	
US 6025652	A	20000215	US 9881680	A	19980520	200016	
KR 99062438	A	19990726	KR 9824104	A	19980625	200043	
TW 396435	A	20000701	TW 98106658	A	19980430	200104	

Priority Applications (Number Kind Date): JP 97348267 A (19971217)**Patent Details**

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
DE 19829864	A1		20	H01L-027/108	
JP 11186127	A		13	H01L-021/027	
US 6025652	A			H01L-023/544	
KR 99062438	A			H01L-027/108	
TW 396435	A			H01L-021/30	

Abstract:

DE 19829864 A1

NOVELTY A second conductive film (8b) covers the surface of the BPSG film (7b) on the first conductive film (6b).

DETAILED DESCRIPTION The maximum size of the aperture in the marking aperture section (5) is at least equal to twice the thickness sum of the first conductive and the BPSG films. The marking aperture section preferably consists of a single microaperture pattern, or a set of several such patterns. With the above mentioned deposition structure of the three films, the second conductive film is of cylindrical shape, surrounding the periphery of the first one and extending vertically. Independent claims specify the manufacturing process.

USE For highly integrated DRAM with microminiaturised memory cells.

ADVANTAGE No conductive side wall, causing yield drop, in forming adjusting mark for DRAM cylindrical capacitor.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) The figure presents cross-section of module part.

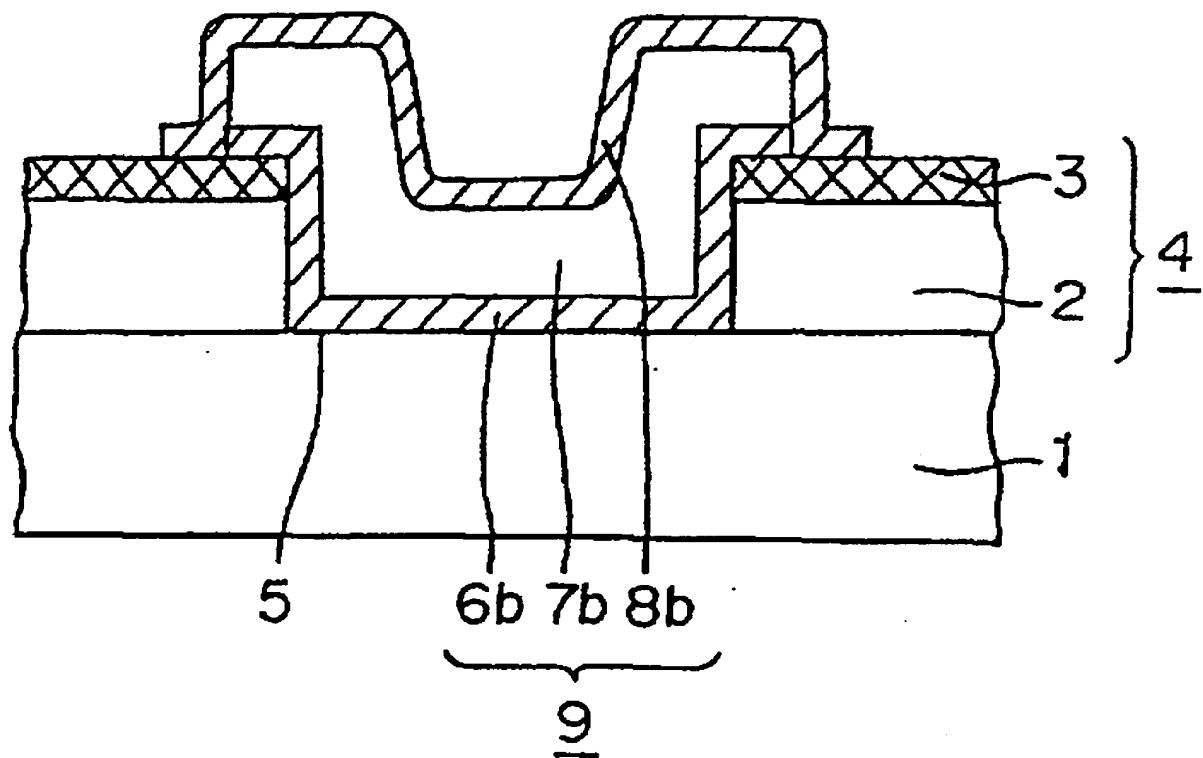
Second conductive film (8b)

BPSG film (7b)

first conductive film (6b)

marking aperture section. (5)

pp; 20 DwgNo 1/10



Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 12566348